



DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 128 495

Wirtschaftspatent

Ertobt gemäß § 6 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11) 128 495 (44) 23.11.77 Int. Cl.² 2(51) D 04 B 35/32
(21) WP D 04 b / 195 554 (22) 02.11.76

(71) siehe (72)

(72) Kahmann, Gottfried; Göhler, Wolfgang, Dipl.-Ing., DL

(73) siehe (72)

(74) Manfred Schneider, VEB Kombinat Wirkmaschinenbau
Karl-Marx-Stadt, 90 Karl-Marx-Stadt, Annaberger Straße 73

(54) Vorrichtung zum Entfernen von Staub und Flusen aus dem Bereich der Wirkelemente von Kettenwirkmaschinen

(57) Die Erfindung ist anwendbar für Kettenwirkmaschinen, wie Nähmaschinen, Häkelgalonmaschinen und dergleichen, zum Entfernen von Staub und Flusen aus dem Bereich der Wirkelemente dieser Maschinen. Der Zweck der Erfindung besteht darin, zur Verringerung der Stillstandszeiten der Maschine eine Reinigungsvorrichtung zu schaffen, die mit äußerst einfachen technischen Mitteln ihrer Funktion gerecht wird. Das wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß zwischen den Wirkwerkzeugen der Maschine parallel zur Wirkfontur in möglichst geringem Abstand zu den Wirkwerkzeugen ein Band aus einem Kunststoff mit hohem elektrostatischen Aufladungsvermögen geführt ist, und das Band in Richtung seiner Längsachse durch ein Antriebsmittel bewegbar ausgebildet und dem Band eine Vorrichtung zum Reinigen von an ihm haftenden Flusen oder Staubpartikelchen zugeordnet ist, die außerhalb des Bereiches der Fontur der Wirkmaschine angeordnet ist. - Fig.1 -

7 Seiten



(600) Ag 141/75-77 B.

ANEP 2080

- 1 - 128 495

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung ist anwendbar auf Kettenwirkmaschinen, wie Nähwirkmaschinen, Häkelgalonmaschinen u. dgl., zum Entfernen von Staub und Flusen aus dem Bereich der Wirkelemente dieser Maschinen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bei Kettenwirkmaschinen tritt bei der Verarbeitung von Fasergarnen schon nach verhältnismäßig kurzen Betriebszeiten eine starke Verschmutzung der Wirkwerkzeuge durch Faserabrieb ein. Um Havarien an der Wirkstelle durch extreme Verschmutzung zu vermeiden, ist man gezwungen, die Maschine stillzusetzen und eine gründliche Reinigung der Wirkwerkzeuge vorzunehmen.

Zur Vermeidung dieses Mißstandes ist es bekannt, die Wirkwerkzeuge während des Betriebes der Maschine durch auf die Wirkwerkzeuge gerichtete Blas- und/oder Saugluftströme (DT-OS 2 410 642 und 2 448 765) bzw. durch zwischen den Nadeln vorgesehene Abstreifkonturen (DL-PS 107.729) zu reinigen bzw. eine zu schnelle Verschmutzung der Wirkwerkzeuge zu vermeiden.

- 2 - 128 495

Diese Maßnahmen haben zwar einer übermäßigen Verschmutzung der Wirkelemente wirksam vorgebeugt, haben jedoch gleichzeitig die Herstellung der Wirkmaschine erheblich verteuert, da eine Vielzahl von Luftdüsen bzw. von Abstreifkonturen für Maschinen mittlerer und großer Arbeitsbreiten zur wirksamen Reinigung aller Wirkwerkzeuge erforderlich ist.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, in ökonomischer Weise eine Verschmutzung der Wirkwerkzeuge zu verhindern bzw. beträchtlich zu verzögern, um so die Stillstandszeiten der Kettenwirkmaschine zu verringern.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Vorrichtung zum Entfernen von Staub und Flusen aus dem Bereich der Wirkelemente von Kettenwirkmaschinen zu schaffen, die mit äußerst einfachen technischen Mitteln ihrer Funktion gerecht wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zwischen den Wirkwerkzeugen der Maschine parallel zur Wirkfontur in möglichst geringem Abstand zu den Wirkwerkzeugen ein Band aus einem Kunststoff mit hohem elektrostatischen Aufladungsvermögen geführt ist, und das Band in Richtung seiner Längsachse durch ein Antriebsmittel bewegbar ausgebildet und dem Band eine Vorrichtung zum Reinigen von an ihm haftenden Flusen oder Staubpartikelchen zugeordnet ist, die außerhalb des Bereiches der Fontur der Wirkmaschine angeordnet ist.

Gemäß einem weiteren Erfindungsmerkmal besteht das Band aus miteinander verflochtenen Polyamidfäden.

Gemäß noch einem weiteren Erfindungsmerkmal ist das Band endlos ausgebildet und mittels ortsfest gelagerter Rollen

- 3 - 128 495

geführt, von denen mindestens einer ein Antrieb zugeordnet ist, um dieselbe um die eigene Achse in einem und/oder anderen Drehsinn rotieren zu lassen.

In weiterer Ausbildung der Erfindung besteht die Vorrichtung zum Reinigen des Bandes aus einer mechanisch wirkenden Bürste. Einem letzten Erfindungsmerkmal zufolge weist das Band mehrere voneinander entfernt liegende Verdickungen auf.

Ausführungsbeispiel

Die vorliegende Erfindung soll im Folgenden an Hand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. In den dazugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1: eine Ansicht auf die erfindungsgemäße Vorrichtung und
Fig. 2: einen Querschnitt durch die Wirkzone einer mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung versehenen Häkelgalonmaschine.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung besteht in der Hauptsache aus einem endlosen Band 1, welches im Bereich der Wirkzone parallel zur Wirkfontur 2 in möglichst geringem Abstand von den zu reinigenden Wirkwerkzeugen über Rollen 3 geführt ist, wobei mindestens einer der Rollen 3 ein Antrieb zugeordnet ist. Außerdem des Bereiches der Wirkfontur 2 ist eine aus einer mechanisch wirkenden Bürste bestehende Reinigungsvorrichtung 4 vorgesehen. Das Band 1 besteht vorzugsweise aus miteinander verflochtenen Polyamidfäden und weist mehrere voneinander entfernt liegende Verdickungen 5 auf (Fig. 1).

Bei der mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung ausgestatteten Kettenwirkmaschine handelt es sich um eine Häkelgalonmaschine zur Herstellung von Wirkfrottierwaren. Diese Maschine besitzt in bekannter Weise Hakennadeln 6, Kettfadenleger 7, hintere Polkettfadenleger 8, Niederhalter 9, hintere Polplatinen 10, Schußfadenleger 11, vordere Polplatinen 12 und vordere Polkettfadenleger 13, die in ihrer Gesamtheit die Wirkwerkzeuge der Maschine darstellen. Zur Reinigung der Wirkwerkzeuge ist das Band 5 vorzugsweise zwischen den hinteren

- 4 - 128 495

Polplatten 10 und den Schußfadenlegern 11 geführt (Fig. 2). Die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist im Folgenden beschrieben:

Das durch eine der Rollen 3 ohängierend oder ständig im gleichen Richtungssinn fortbewegte Band 1 wird durch die mechanische Behandlung mit der Bürste der Reinigungsvorrichtung 4 elektrostatisch aufgeladen und so anziehend für die negativ geladenen Staubteilchen gemacht, so daß sich Staubteilchen, die sich im Bereich der Wirkelemente befinden, beim Durchlauf des Bandes längs der Fontur 2 an das Band 1 ansetzen. Größere Flusen können dabei auch durch mechanischen Kontakt mit dem Band 1 von den Wirkwerkzeugen abgetragen werden und setzen sich vorzugsweise an den Verdickungen 5 des Bandes 1 an. Die Schmutzteilchen werden so durch das Band 1 aus dem Bereich der Fontur 2 gefördert, und die am Band anhaftenden Staubpartikel und Flusen in der Reinigungsvorrichtung 2 abgebürstet, wobei das Band 1 gleichzeitig wieder elektrostatisch aufgeladen wird. Damit wird einer übermäßigen Verschmutzung der Wirkelemente wirksam vorgebeugt.

Zur Verbesserung des Reinigungseffektes wäre es auch denkbar, weitere reinigende Bänder bspw. zwischen den Schußfadenlegern 11 und den vorderen Polplatten 12 oder zwischen den Niederhaltern 9 und den hinteren Polplatten 10 vorzusehen.

Erfindungsanspruch

1. Vorrichtung zum Entfernen von Staub und Flusen aus dem Bereich der Wirkelemente von Kettenwirkmaschinen, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Wirkwerkzeugen (10;11) der Maschine parallel zur Wirkfontur in möglichst geringem Abstand zu den Wirkwerkzeugen ein Band (1) aus einem Kunststoff mit hohem elektrostatischen Aufladungsvermögen geführt ist, und das Band (1) in Richtung seiner Längsachse durch ein Antriebsmittel (3) bewegbar ausgebildet und dem Band eine Vorrichtung (4) zum Reinigen von an ihm haftenden Flusen oder Staubpartikeln zugeordnet ist, die außerhalb des Bereiches der Fontur (2) der Wirkmaschine angeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Band (1) aus miteinander verflochtenen Polyamidfäden besteht.
3. Vorrichtung nach Punkt 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Band (1) endlos ausgebildet und mittels ortsfest gelagerter Rollen (3) geführt ist, von denen mindestens einer ein Antrieb zugeordnet ist, um dieselbe um die eigene Achse in einem und/oder anderen Drehsinn rotieren zu lassen.
4. Vorrichtung nach Punkt 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung (4) zum Reinigen des Bandes aus einer mechanisch wirkenden Bürste besteht.
5. Vorrichtung nach Punkt 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Band (1) mehrere voneinander entfernt liegende Verdickungen (5) aufweist.

Hierzu / Seite Zeichnung

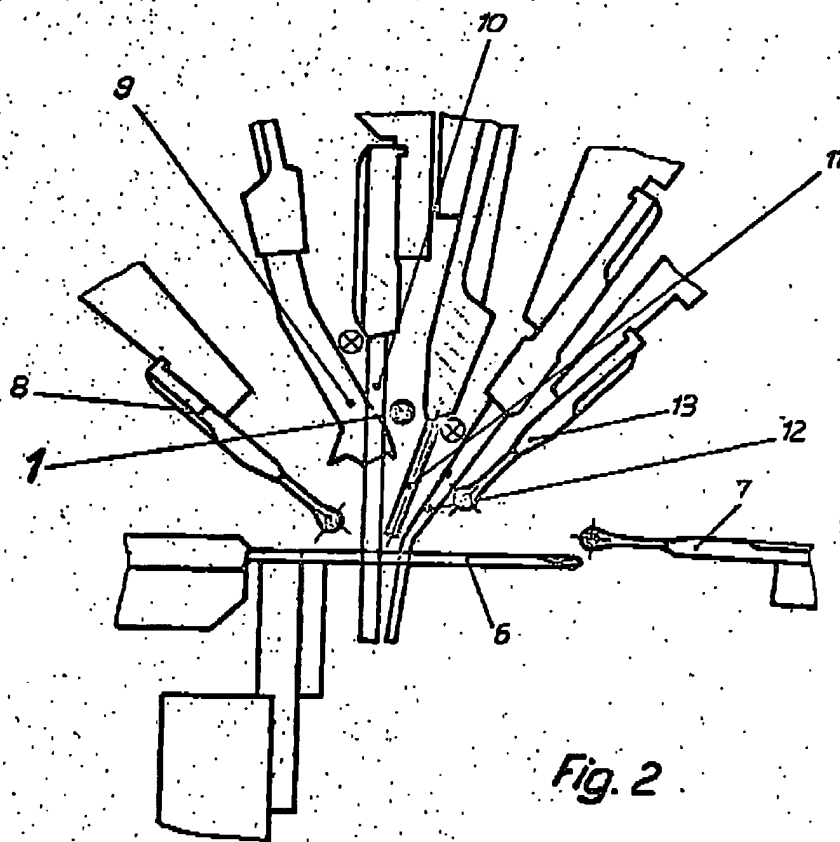


Fig. 2

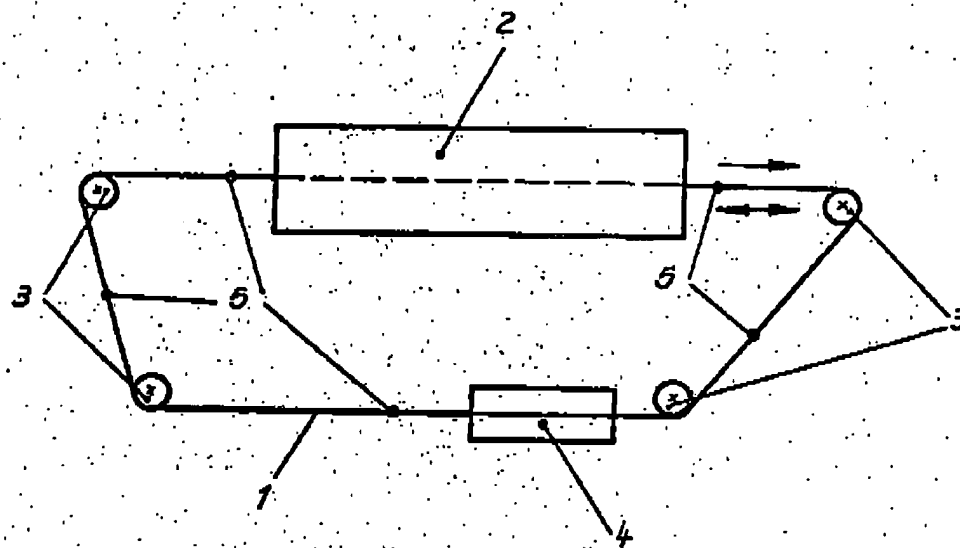


Fig. 1

11:07 7 19 77 * 6 2 0 4 13

August 1, 2004

DECLARATION

The undersigned, Dana Scruggs, having an office at 8902B Otis Avenue, Suite 204B, Indianapolis, Indiana 46216, hereby states that she is well acquainted with both the English and German languages and that the attached is a true translation to the best of her knowledge and ability of Prior Art Reference (INV.: MAYER, M., ET AL), Ser. No. 10/718,377.

The undersigned further declares that the above statement is true; and further, that this statement was made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or document or any patent resulting therefrom.



Dana Scruggs

GERMAN DEMOCRATIC REPUBLIC
OFFICE OF INVENTIONS AND PATENTS

PATENT DOCUMENT 128 495

Business patent

Granted in accordance with § 5, Paragraph 1 of the Amending Statute of Patent
Law

Published in the version submitted by the applicant

Int. Cl.²

(11)	128 495	(44)	11/23/77	2 (51) D 04 B 35/32
(21)	WP D 04 b / 195 554	(22)	11/02/76	

(71) refer to (72)

(72) Kahmann, Gottfried; Göhler, Wolfgang (Engineer), DL

(73) refer to (72)

(74) Manfred Schneider, VEB Kombinat Wirkmaschinenbau

Karl-Marx-Stadt, 90 Karl-Marx-Stadt, Annaberger Strasse 73

(54) Device for removing dust and fluffing from the region of the knitting
elements of warp knitting looms

(57) The present invention is usable on warp knitting looms, such as sewing
machines, crochet galloon machines and the like, for removing dust and fluffing
from the region of the knitting elements of these machines. The purpose of the
present invention is to create a cleaning device that performs its function with the

1 simplest technical means possible in order to reduce the down times of the
2 machine. This is achieved according to the present invention by the fact that a
3 belt made of plastic having high electrostatic charging capacity is guided
4 between the knitting tools of the machine parallel to the knitting head at the
5 closest possible distance to the knitting tools, and the belt is designed to be
6 movable in the direction of its longitudinal axis by a drive means, and a device is
7 dedicated to the belt for cleaning fluffing or dust particles adhering to the belt, the
8 device being located outside of the region of the knitting head. – Figure 1 –

1 Technical Area

2

3 The present invention is usable on warp knitting looms, such as sewing
4 machines, crochet galloon machines and the like, for removing dust and fluffing
5 from the region of the knitting elements of these machines.

6

7 Characteristics of the Known Technical Solutions

8

9 With warp knitting looms, the knitting tools become highly contaminated with
10 abraded fiber materials after relatively short operating times when fibrous threads
11 are processed. To prevent breakdowns at the knitting site caused by extreme
12 contamination, the machine must be brought to a standstill and the knitting tools
13 must be cleaned thoroughly.

14

15 To prevent this nuisance, it is known to clean the knitting tools during operation
16 of the machine—or prevent the knitting tools from becoming contaminated too
17 quickly—using blast and/or suction air streams directed at the knitting tools (DT-
18 OS 2 410 642 and 2 448 765) and/or using stripping contours provided between
19 the needles (DL-PS 107.729).

20

21 Although these measures have effectively prevented excessive contamination of
22 the knitting elements, they have simultaneously increased the costs to
23 manufacture the knitting machine considerably, because a large number of air
24 nozzles and/or stripping contours is required for machines having moderate to
25 large working widths to effectively clean all knitting tools.

26

27 Goal of the Invention

28

29 The goal of the invention is to prevent and/or considerably delay contamination of
30 the knitting tools in an economical manner, to thereby reduce the down times of
31 the warp knitting loom.

1 Presentation of the Invention

2

3 The present invention is based on the object of creating a device for removing
4 dust and fluffing from the region of the knitting elements of warp knitting looms
5 that perform their function with extremely simple technical means.

6

7 This object is attained according to the invention by the fact that a belt made of
8 plastic having high electrostatic charging capacity is guided between the knitting
9 tools of the machine parallel to the knitting head at the closest possible distance
10 to the knitting tools, and the belt is designed to be movable in the direction of its
11 longitudinal axis by a drive means, and a device is dedicated to the belt for
12 cleaning fluffing or dust particles adhering to the belt, the device being located
13 outside of the region of the knitting head.

14

15 According to a further feature of the present invention, the belt is composed of
16 woven polyamide fibers.

17

18 According to a further feature of the present invention, the belt is continuous in
19 design and is guided using rollers supported in a fixed manner, of which a drive
20 is dedicated to at least one to allow it to rotate around its own axis in one and/or
21 another direction of rotation.

22

23 According to a further feature of the present invention, the device for cleaning the
24 belt is composed of a mechanically acting brush.

25

26 According to a final feature of the present invention, the belt includes a plurality
27 of thick sections that are located at a distance from each other.

28

1 Exemplary Embodiment

2

3 The present invention will be explained in greater detail hereinbelow with
4 reference to an exemplary embodiment. In the associated drawing, the figures
5 show:

6

7 Figure 1: a view of the device according to the present invention, and

8 Figure 2: a cross section through the knitting zone of a crochet galloon
9 machine provided with a device according to the present invention.

10

11 The device according to the present invention is composed primarily of a
12 continuous belt 1 that is guided over rollers 3 in the region of the knitting zone
13 parallel to knitting head 2 at the closest possible distance to the knitting tools to
14 be cleaned, whereby a drive is dedicated to at least one of the rollers 3. A
15 cleaning device 4 consisting of a mechanically acting brush is provided outside of
16 the region of knitting head 2. Band 1 is composed primarily of woven polyamide
17 fibers and includes a plurality of thick sections 5 located at a distance from each
18 other (Figure 1).

19

20 The warp knitting loom equipped with the device according to the invention is a
21 crochet galloon machine for manufacturing terry cloth items. This machine
22 includes, in a known manner, hooked needles 6, a warp-yarn guide 7, rear pile
23 warp-yarn guides 8, a hold-down device 9, rear pile sinkers 10, a woof-yarn
24 guide 11, front pile warp-yarn guides 12 and front pile warp-yard guides 13
25 which, in entirety, form the knitting tools of the machine. To clean the knitting
26 tools, belt 5 is preferably guided between rear pile sinkers 10 and woof-yarn
27 guides 11 (Figure 2). The mode of operation of the device according to the
28 invention is described below:

29

30 Belt 1—which is moved forward by one of the rollers 3 in the same direction of
31 rotation, either in a changing manner or continuously—is electrostatically

1 charged via the mechanical handling by the brush of cleaning device 4, thereby
2 making it attractive to the negatively charged dust particles, so that dust particles
3 located in the region of the knitting elements adhere to belt 1 as the belt moves
4 longitudinally through head 2. Larger fluffings can thereby be wiped off of the
5 knitting tools via mechanical contact with belt 1 and are preferably deposited on
6 the thick sections 5 of belt 1. The dirt particles are therefore moved by belt 1 out
7 of the region of head 2, and the dust particles and fluffings adhering to the belt
8 are brushed off in cleaning device 2, whereby belt 1 is electrostatically charged
9 again, at the same time. Excessive contamination of the knitting elements is
10 thereby effectively prevented.

11

12 To improve the cleaning effect, it would also be feasible to provide further
13 cleaning belts, e.g., between woof-yarn guides 11 and front pile warp-yarn guides
14 12, or between hold-down devices 9 and rear pile sinkers 10.

15

16

1 What is claimed is:

2

3 1. A device for removing dust and fluffing from the region of the knitting
4 elements of warp knitting looms,
5 wherein a belt (1) made of plastic having high electrostatic charging capacity is
6 guided between the knitting tools (10; 11) of the machine parallel to the knitting
7 head at the closest possible distance to the knitting tools, and the belt (1) is
8 designed to be movable in the direction of its longitudinal axis by a drive means
9 (3), and a device (4) is dedicated to the belt for cleaning fluffing or dust particles
10 adhering to the belt, the device being located outside of the region of the knitting
11 head (2).

12

13 2. The device as recited in Claim 1,
14 wherein the belt (1) is composed of woven polyamide fibers.

15

16 3. The device as recited in Claim 1 and 2,
17 wherein the belt (1) is continuous in design and is guided using rollers (3)
18 supported in a fixed manner, of which a drive is dedicated to at least one to allow
19 it to rotate around its own axis in one and/or another direction of rotation.

20

21 4. The device as recited in Claim 1 through 3,
22 wherein the device (4) for cleaning the belt is composed of a mechanically acting
23 brush.

24

25 5. The device as recited in Claim 1 through 4,
26 wherein the belt (1) includes a plurality of thick sections (5) that are located at a
27 distance from each other.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.